

XIV. Weiterbildung „Wunddiagnostik und Wundmanagement“

der Österreichischen Gesellschaft für vaskuläre Pflege ©
Wiener Medizinische Akademie, Alser Straße 4, 1090 Wien

Obsoleete lokaltherapeutische Wundbehandlung

Abschlussarbeit

Autorin: DGKS Elisabeth Kastner

Betreuer: Univ.-Doz. Dr. Vlastimil KOZON PhD.

Wien, November 2010

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung	... 3
1. Einleitung	... 6
1.1. Thema	... 6
1.2. Untersuchungsfrage	... 6
1.3. Literaturrecherche und Literaturanalyse der relevanten Quellen	... 7
2. Methode	... 7
2.1. Beschreibung der Datenerhebungsmethode	... 7
2.2. Beschreibung der Datenauswertungsmethode	... 7
2.3. Beschreibung der Datendarstellungsmethode	... 7
3. Ergebnisse	... 7
3.1. Definition „obsolete lokaltherapeutische Wundbehandlung“	... 7
3.2. Die rechtliche Situation für den gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege	... 9
3.3. Die Bestimmung der Obsoleten und Informationsfluss an die Berufsgruppen .	11
3.4. Die modernen Wundtherapeutika, die die Obsoleten ersetzen (Positiv- und Negativliste)	... 13
3.5. Das Preis- Leistungsverhältnis - sind Obsolete wirklich billiger?	... 27
4. Diskussion	.. 30
4.1. Interpretationen der Ergebnisse	... 30
4.2. Empfehlungen für die Praxis	... 30
5. Literatur	... 31

0. Zusammenfassung

Die Wundbehandlung hat in den letzten Jahrzehnten sehr starke Veränderungen durchgemacht. In der Basisausbildung der Ärzte sowie im Pflegebereich fehlt bzw. ist ein fundiertes Wissen über Wundmanagement nur mangelhaft vertreten. Eine regelrechte Flut an Verbandstoffen erobert den Markt und aussagekräftige Studien, Forschungsergebnisse und Orientierungshilfen sind so gut wie garnicht vorhanden. Negativprodukte und Negativmethoden sind oft „gute alte Bekannte“, die in der chronischen Wundbehandlung seit langer Zeit bestehen und sich im Vergleich zu anderen Bereichen und deren veralteten Methoden sehr hartnäckig halten, oder plötzlich in altem oder neuem Gewand wieder auftauchen.

Um so mehr man über obsoleete lokalthérapeutische Wundbehandlung wissen will, merkt man, wie wenig es darüber gibt. Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Apothekern, Ärzten und Pflegeberufen ist nötig, damit man nicht nur der Gesetzeslage sondern auch der qualitativ hochwertigen und ökonomisch effizienten Behandlung von Patienten mit chronischen Wundheilungsstörungen gerecht wird.

Es gibt eine ganze Palette von ungeeigneten über entbehrlichen bis hin zu gefährlichen Produkten, die aber teilweise immer noch aktiv Verwendung finden. Bereits bestehende Zusammenstellungen von Negativlisten erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und zeigen, dass neue Erkenntnisse zu einer regelmäßigen Überarbeitung der Negativliste führen sollten.

Oberste Priorität hat das Wohl der Patienten! Eingeschliffene „Traditionen“ oder „Brauchtümer“ sollten nicht einer adäquaten, modernen Wundbehandlung im Weg stehen.

Positivliste – Negativliste (Kurzform)

Positivliste	Negativliste
1. Wundreinigung, Wundspülung, Wundantiseptik	
+ Sterile phys. Kochsalzlösung	- Hypertone Kochsalzlösung (> 0.9%)
+ Sterile Ringerlösung	- Wasserstoffperoxyd (H ₂ O ₂)
+ PVP-Iod-Lösung (Povidon-Iod)	

<ul style="list-style-type: none"> + Octenidindihydrochlorid + Polyhexanid + Taurolidin (Wirkungseintritt 6-24^h) 	<ul style="list-style-type: none"> - Leitungswasser (wird kontroversell diskutiert) - Farbstoffe (Kaliumpermanganat, Gentianaviolett, usw.) - Merbromin (Mercuchrom®) - Traubenzucker, Glukoselösungen - Ethanol 70-80% - 8-Chinosolin (Chinosol®) - Chloramin T (Chlorina® Pulver) - Chlorhexidin - Ethacridinlactat (Rivanol®) - Nitrofurazone
Debridement (Wundtoilet)	
<ul style="list-style-type: none"> + chirurgisches Debridement + autolytisches Debridement + biologisches Debridement (Lucilia sericata) + Ultraschall Debridement 	<ul style="list-style-type: none"> - enzymatisches Debridement (teilw. Antibiotikazusätze - Leukase®) - osmotisches Debridement
2. Wundfüller und Wundauflagen	
<ul style="list-style-type: none"> + Hydrogele + Medizinische Honigprodukte + Alginat + Hydrofaser + Silberverbände + Superabsorber + Schaumstoffe + Hydrokolloide + Wundfolien + Wundunterdrucktherapie + Aktivkohleverbände + moderne Distanzgitter + Kollagen Wundauflagen + Proteasen modulierende 	<ul style="list-style-type: none"> - Lokalantibiotika (Salben, Gele mit Antibiotika, Baneocin®, usw.) - Antimikrobielle Chemotherapeutika (systemische Antiinfektiva) - Off-Label-Use (außerhalb ihrer Indikation in Verwendung: Insulin, Vitamin C, Flammazine®, Panthenol-Salbe, Pasten, Herztherapeutika) - Veterinärpräparate (Melkfett) - Lebensmittel (Salz, Honig, Zucker, Topfen, rohe Eier, Kohlblätter, Knoblauch, usw.) - Bedarfsgegenstände (Waffenöl

Wundverbände + Hyaluronsäureprodukte + hydrophob wirkende Wundauflagen	Ballistol®, Zeitungspapier, Benzin, Zahnpasta, Teebaum-, Lavendelöl, Heilerde, usw.) - negativ monographierte, ungeeignete Rohstoffe (Alaun, Borsäure, Fuchsin, Harnstoff, Ichtyol und and. Teerderivate, Lebertran, Phenol, Perubalsam, Silbernitrat, Tannin, Trypaflavin, Triphenylmethan-Farbstoffe, Jodoform, Metronidazol, Chlorophyl, Merbromin)
3. obsolete Methoden und Vorgehensweisen	
- Wundbad	- trockene Wundverbände (obwohl feuchte Wundbehandlung indiziert ist)
- unsteriles Arbeiten	- Wirkstoffkombinationen (Abmischen, Octenisept mit PVP-Iod)

Tabelle 1: Positivliste – Negativliste (Kurzform), Quellen: Kramer A. et al. (2004): Konsensempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik. www.oegkv.at/uploads/media/kamerlander01-2004.pdf (12.09.2010); Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70; Panfil E. et al. (2009): Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. Huber, Bern, 418-426.

1. Einleitung

Die Auswahl der Thematik war für mich deswegen relevant, da ich selbst als DGKS an einer chirurgischen Ambulanz tätig bin und auch alltäglichen Umgang mit chronischen Wundpatienten habe.

Pflegepersonen und auch andere mitwirkende Berufsgruppen stehen heutzutage im Brennpunkt eine moderne, patientenorientierte, wundphasengerechte und professionelle Wundversorgung durch fundiertes Wissen zu ermöglichen. Nebenbei soll das ganze natürlich auch kosteneffizient, zeitsparend, qualitativ und wissenschaftlich fundiert sein.

1.1. Thema

„Die Behandlung mit diesem Produkt ist obsolet!“ Eine Aussage, mit der jeder schon konfrontiert wurde.

Verunsicherung macht sich breit und unweigerlich stellt sich einem die Frage:

„Ist das was ich tue richtig oder falsch, ist mein Wissen über die Wundbehandlung lückenhaft, oder sind diese Aussagen überhaupt aus der Luft gegriffen?“

In der Praxis zeigt sich, dass es viele verschiedene „Meinungen“ und auch Behandlungsstrategien gibt, aber bei obsoleter lokalthérapeutischer Wundbehandlung herrscht Ungewissheit und genaueres Nachforschen wird nötig. Um den in der Einleitung genannten Anforderungen gerecht zu werden, ist es um so wichtiger so gut als möglich auf dem neuesten Informationsstand zu sein.

1.2. Untersuchungsfrage

1. Was versteht man unter einem obsoleten Wundtherapeutikum?

Auf folgendes möchte ich genauer eingehen:

- Die rechtliche Situation für den Gehobenen Dienst der Gesundheits- und Krankenpflege.
- Bestimmung der Obsoleten und Informationsfluss an die Berufsgruppen.
- Moderne Wundtherapeutika, die die Obsoleten ersetzen (Negativ- und Positivliste).
- Das Preis- Leistungsverhältnis - sind Obsolete wirklich billiger?

1.3. Literaturrecherche und Literaturanalyse der relevanten Quellen

Die Literaturrecherche entpuppte sich als anspruchsvoll, da es begrenzte und teilweise inhaltlich differierende Informationsquellen gibt. Ich recherchierte und analysierte im Internet, Fachartikeln und Publikationen, den Weiterbildungsunterlagen des Kurses für „Wunddiagnostik und Wundmanagement“ des ÖGVP und führte direkte Befragungen durch.

2. Methode

2.1. Beschreibung der Datenerhebungsmethode

Die Daten sammelte ich aus dem Internet, den Kursunterlagen der Weiterbildung für „Wunddiagnostik und Wundmanagement“ des ÖGVP, aus Fachartikeln und Publikationen, sowie durch direkte Befragungen.

2.2. Beschreibung der Datenauswertungsmethode

Die Auswertung der Daten erfolgte aus den oben genannten Quellen.

2.3. Beschreibung der Datendarstellungsmethode

Die Daten werden in Text und Tabellen dargestellt.

3. Ergebnisse

3.1. Definition „obsolete lokaltherapeutische Wundbehandlung“

- **obsolete (Deutsch)**

Bedeutungen: überholt, veraltet, ungebräuchlich, überflüssig geworden

Herkunft: vom lateinischen *obsoletus* [?] ^{la} (deutsch abgenutzt)

Synonyme: alt, anachronistisch, ungebräuchlich, veraltet, altmodisch

Abgeleitete Begriffe: Obsoletheit, Obsoleszenz Ohne Autor:

<http://de.wiktionary.org/wiki/obsolet> (25.09.2010)

„Der Begriff Obsoleszenz (Veralterung) bezeichnet die künstliche oder natürliche Veralterung eines Produktes. Das zugehörige Adjektiv obsolet (nicht mehr gebräuchlich sein, an Geltung verlieren, hinfällig) bezeichnet generell Veraltetes, meist Normen oder Therapien.“ Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Obsolet> (25.09.2010)

- **lokaltherapeutische (topische)**

„Unter Lokaltherapie oder topischer Therapie versteht man die Anwendung von medizinischen Wirkstoffen, dort, wo sie therapeutisch wirken sollen, im Unterschied zur sogenannten systemischen Gabe von Arzneimitteln, zum Beispiel als Infusion oder Tablette. Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Lokaltherapie> (25.09.2010)

Topisch (griech. topos = Ort, Platz) hat die Bedeutung von örtlich oder lokal (begrenzt). Verwendung findet der Begriff als eine Möglichkeit der Applikation, kann sich aber auch auf Erkrankungen beziehen, die nicht den gesamten Körper betreffen, sondern nur eine bestimmte Körperstelle.“

Ohne Autor: <http://www.pflegewiki.de/wiki/Topisch> (25.09.2010)

- **Wundbehandlung**

„Als Wundbehandlung oder Wundmanagement (engl.: wound management) wird die Beurteilung, Reinigung und Versorgung oberflächlicher Gewebsschäden, also der Haut und der unter ihr liegenden Gewebestrukturen bezeichnet. Um eine Heilung beziehungsweise bestmögliche Resultate zu erreichen und die Belastung für Patienten, Helfer und das Gesundheitssystem zu begrenzen, ist eine Zusammenarbeit aller dabei beteiligter Personen und Institutionen erforderlich. Das Wundmanagement wird sowohl in ambulanten wie auch in stationären Einrichtungen zunehmend von Pflegekräften ausgeübt, die eine Fachweiterbildung als zertifizierte Wundmanager, Wunddiagnostiker oder Wundtherapeuten abgeschlossen haben. Im engeren Sinn wird darunter besonders die Dauerversorgung chronischer Wunden verstanden.“ Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wundbehandlung> (25.09.2010)

Diese Definitionen zeigen im Zusammenhang, dass die Dauerversorgung mit einem veralteten, nicht mehr gebräuchlichen Produkt an einer örtlich begrenzten Stelle wie z.B. einer chronischen Wunde eines Patienten gemeint ist.

Zusätzlich ist in der Literatur immer wieder die Rede von obsoleten Methoden und Vorgehensweisen, auf die ich im Teil 3.4.3. näher eingehen werde.

3.2. Die rechtliche Situation für den gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege

Die rechtlichen Aspekte für Pflegeberufe werden im Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG) geregelt.

Die Tätigkeitsbereiche umfassen: (§13 GuKG, Allmer, 2010, 32.f)

- eigenverantwortliche Tätigkeiten (§ 14 GuKG, Allmer, 2010, 33.f)
 - im Rahmen des Pflegeprozesses
(Anamnese, Diagnose, Planung, Durchführung der Pflegemaßnahmen, Pflegeevaluation)

Speziell im Rahmen des Wundmanagements bedeutet das, dass pflegewissenschaftlich indizierte Verbandstoffe, die nicht dem Arzneimittelgesetz unterliegen, durch den gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege ausgewählt und als geplante Pflegeintervention eingesetzt werden können.

- Durchführung der Pflegedokumentation (Administration)
 - Gesundheitsförderung und Beratung, psychosoziale Betreuung des Patienten im Rahmen der Pflege
 - Mitwirken an der Pflegeforschung
 - Anleitung und Überwachung des Hilfspersonals, sowie die Anleitung und Begleitung der PflegeschülerInnen
- mitverantwortliche Tätigkeiten (§15 GuKG, Allmer, 2010, 34.f)

Hier wird unterschieden zwischen:

- Anordnungsverantwortung, die der Arzt im Sinne der Ausübung der Heilkunde trägt (vgl. §49 Abs. 3 ÄrzteG), damit ist jedoch keine „generelle Delegation“ zu verstehen.

Ärztliche Vorbehaltstätigkeiten wie das Ausschneiden von nekrotischem Gewebe, das Entfernen von Wundnähten oder -klammern, ist Personen des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege untersagt.

- Durchführungsverantwortung, umfasst die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege, die eigenverantwortlich nach ärztlicher Anordnung ausgeführt werden.

Nach „gesunder Selbsteinschätzung“, sollte die diplomierte Gesundheits- und Krankenschwester/-pfleger die Tätigkeit übernehmen. Die Durchführung ist zu unterlassen, wenn mangelnde Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. fehlende Ausbildung, fehlendes Wissen, oder geringe Berufserfahrung die gebotene Sorgfalt gefährdet. Eingelebte Verkehrssitten, ein verbreitetes stationäres „Brauchtum“ rechtfertigen ein sorgfaltswidriges Handeln im Einzelfall nicht.

(Einlassungsfahrlässigkeit)

Bei eindeutig erkennbaren „falschen“ Anordnungen, z.B. trockene Wundbehandlung obwohl feuchte Wundtherapie konkret indiziert ist, oder objektive Sorgfaltswidrigkeit durch den Arzt erkennbar ist, wie z.B. durch fehlende Fort- und Weiterbildung im Wundmanagement und eine Wundbehandlung anordnet, die nicht mehr dem aktuellen medizinwissenschaftlichen Stand entspricht, muss die/der diplomierte Gesundheits- und Krankenschwester/-pfleger unter Hinweis auf ihre/seine Durchführungsverantwortung die Tätigkeit verweigern.

(Vertrauensgrundsatz)

o und interdisziplinäre Tätigkeiten (§16 GuKG, Allmer, 2010. 37.f)

- Mitwirken bei Maßnahmen zur Verhütung von Krankheiten und Unfällen, Erhaltung und Förderung der Gesundheit
- Hilfestellung bei der Weiterbetreuung, Vorbereitung des Patienten und deren Angehörigen auf die Entlassung aus dem Krankenhaus oder einer Einrichtung

- Gesundheitsberatung
- Beratung und Sorge für die Betreuung während und nach einer physischen oder psychischen Erkrankung
 - Das Zusammenwirken verschiedenster Berufsgruppen, um das Optimum für den Patienten zu erreichen.

3.3. Die Bestimmung der Obsoleten und Informationsfluss an die Berufsgruppen

3.3.1. Die Bestimmung der Obsoleten

Um Klarheit zu erhalten, stellte ich Herrn Werner Sellmer (Fachapotheker für klinische Pharmazie, Vorstandsmitglied Wundzentrum Hamburg e.V.) einige Fragen, die ich mit seiner Erlaubnis auch zitieren darf.

1. Frage: „Wie und wer bestimmt, was obsolete Wundtherapeutika sind?“

Antwort: *„Das entscheidet keiner alleine, es sind Entwicklungen, die zu einer Entbehrlichkeit führen bzw. das bisherige Nebenwirkungsproblem nicht weiter tolerieren lassen.“*

2. Frage: „Gibt es eine Ersatzliste für Obsolete?“

Antwort: *„Es gibt keine offizielle Obsoetliste, daher natürlich auch keine Ersatzliste.“*

3. Frage: „Gibt es eine eindeutige Liste?“

Antwort: *„Nein, jeder hat eine eigene. Jedoch fassen aktuelle Publikationen die Trends zusammen.“*

Fr. Mag. pharm. Eva Blaschke (Kompetenzbereich: Pharmazeutische Spezialitäten Lead Buyer der Niederösterreichischen Landeskliniken-Holding, Spezialverbandstoffe für die moderne Wundversorgungen inkl. Wundspüllösungen und Hautersatzprodukte, Waschlotionen, Hautpflegelotionen) beantwortete mir ebenfalls meine Fragen und gestattete mir, ihre Angaben zu zitieren.

Frage: „Wonach orientiert sich die Auswahl der Medikamente/Verbandstoffe in den Niederösterreichischen Landeskliniken?“

Antwort von Fr. Mag. Blaschke:

„Medikamente: nach Qualität, Bedarf und Preis. Jedes Klinikum wählt aus der - nach diesen Kriterien erstellten Einkaufsliste - die benötigten Medikamente aus und erstellt eine für das jeweilige Haus gültige Arzneimittelliste.

Verbandstoffe: Eine Liste für Spezialverbandstoffe wird nach erfolgter Preisauskunftseinholung jeweils für die Dauer von 2 Jahren festgelegt. (Die Auswahl erfolgt durch dasselbe Gremium wie beim Evaluierungsverfahren beschrieben.) Aus dieser Liste hat jedes Landesklinikum die Möglichkeit (Wundmanager und Apotheke gemeinsam), die jeweils erforderlichen Produkte auszuwählen.

Wie ist der Ablauf, dass ein neu auf den Markt kommendes Produkt in die Verbandstoffliste der NÖ Landeskliniken aufgenommen wird?

1. Firmen stellen ihr Produkt vor
2. Preiseinholung durch Lead Buyer
3. Evaluierungsverfahren - gezielte Testungen der neuen Produkte im größeren Rahmen an interessierten Abteilungen der Landeskliniken in einem definierten Zeitraum. Die Durchführung erfolgt auf jeden Fall mit Beurteilungsbögen sowie teilweise mittels Fotodokumentation.
4. Endgültige Entscheidung - Entscheidung nach Auswertung der Beurteilungsbögen wird in einer Sitzung mit der Wundgruppe St. Pölten und den Regionenvertretern (aus jedem Viertel Niederösterreichs) unter Berücksichtigung der Vorgaben von Qualität, Ökonomie, therapeutischen Effekten für die Patienten sowie den Bedarf der Kliniken entschieden, ein bestimmtes Produkte in die Liste der NÖ Landeskliniken Holding aufzunehmen.

à Somit ist die Verwendung von modernen Wundtherapeutika gewährleistet.

Evaluierungsverfahren 1x jährlich - zusätzliche Aufnahme von neuen innovativen Produkten auch vor der 2 jährigen Neuerstellung der Liste möglich."

Die „nicht genaue Information" - wie sie Herr Sellmer beschreibt hat ein sehr gutes Verfahren ins Leben gerufen, bei dem neue, moderne Wundtherapeutika die alten, auch obsoleten Produkte ablösen.

3.3.2. Der Informationsfluss an die Berufsgruppen (Apotheker, Ärzte, Pflege)

„Die KollegInnen aller Berufsgruppen haben eine Fort- und Weiterbildungspflicht. Wer sich für Wunden interessiert, informiert sich über die ICW (Initiative Chronische Wunden e.V.), den Fachgesellschaften oder auf meiner Homepage. Zudem gibt es aktuelle Literatur. Sprich: Jeder muss es selbst herausfinden.“ antwortet Herr Werner Sellmer auf die Frage: „Wie erfahren das die Berufsgruppen?“

Auf die Frage: „Wie erfahren die Berufsgruppen, was obsolet ist?“ antwortet Fr. Mag. Eva Blaschke: *„Bei Fortbildungsveranstaltungen, von der Apotheke oder durch ein behördliches Schreiben, wenn die Erzeugung von der Firma eingestellt wird, das Produkt vom Markt genommen wird z.B. aus Umweltschutzgründen oder die Verwendung am Menschen untersagt wird.“*

3.4. Die modernen Wundtherapeutika, die die Obsoleten ersetzen (Positiv- und Negativliste)

3.4.1. Wundreinigung, Wundspülung und Wundantiseptik

Um den Wundheilungsprozess nicht unnötig zu stören, sollte nicht jede Wunde uneingeschränkt mit Wundantiseptika behandelt werden. Die gesunde Haut ist von einem dichten Rasen von Mikroorganismen bedeckt (Bowler, 1999,573), der natürlichen Hautflora. Daher ist in chronischen Wunden eine geringgradige mikrobielle Kontamination bzw. Kolonisation praktisch der Regelfall, die aber nicht unbedingt mit einer Infektion gleichzusetzen ist. Ausnahme sind z.B. ischämische Wunden, diabetische Fußulcera, Wundkolonisation mit MRSA und thermische Wunden (Verbrennungen - frühe Prävention bei zu erwartender Kontamination durch die große Wundfläche, abgestorbenes Gewebe und einsetzende Exsudatbildung, dies stellt einen idealen Nährboden für Bakterien und Pilze dar). Tompkins RG, Burke JF (1992): Infections of Burn WoundsIn: Bennet JV, Brachman PS (eds) Hospital Infections3th ed, Little Bronm Boston, 711-730.

Erst nach sorgfältiger Indikationsstellung sollten Wundantiseptika zum Einsatz kommen. Kramer A. (1999):Replik zum Artikel "Aktuelles Präparatespektrum und Anwendungsempfehlungen für die Wundantiseptik" im Hygiene Monitor 8/99 Hygiene Monitor Jahrgang 5: 12/99.

4 Kategorien lassen sich unterteilen:

1. Kontamination (bis 10^3) - Es sind Keime vorhanden, die sich nicht replizieren.
2. Kolonisation - Keime replizieren sich, keine Auswirkungen auf den Wirt.
3. Kritische Kolonisation (bis 10^5) - Keime replizieren sich, verzögerte Wundheilung.
4. Infektion (über 10^5) - Keime replizieren sich, gehemmte, verzögerte Wundheilung. (Ab 10^6 – keine adäquate Wundheilung mehr.)

Eindeutige klinische Infektionszeichen: Calor (Überwärmung), Rubor (Rötung), Tumor (Schwellung), Dolor (Schmerz), Functio laesa (Funktionseinschränkung); Geruchsbildung, vermehrte Exsudatbildung, Eiter, Schwellung, Laborveränderungen (Leukozyten, CRP, Blutsenkung?)

Die antiseptische Behandlung ist ab der Kolonisation sinnvoll um der Entwicklung einer Infektion oder im ungünstigsten Fall einer Sepsis zuvor zu kommen.

Folgender Grundsatz ist bei diagnostizierter Wundinfektion einzuhalten:

- Lokal begrenzte Infektionen werden mit Antiseptika behandelt.
- Wundinfektionen mit beginnender Allgemeininfektion sowie manifeste systemische Infektionen (Sepsis) werden mit systemischen Antiinfektiva ggf. in Kombination mit Antiseptika behandelt.

Zusätzlich unterscheidet man zwischen der:

Primären Wundinfektion - durch eine traumatische Verletzung erfolgt eine Verschleppung der Erreger in die Tiefe (hochgradig infektionsgefährdet! z.B. Biss-, Stichwunden, Verkehrsunfall). Sonderfall sind postoperative

Wundinfektionen, die im Allgemeinen während des Eingriffes erworben werden.

à Eine antiseptische Primärversorgung der verschmutzten Wunde zur Infektionsprophylaxe ist, nach einem chirurgischen Debridement (entfernen von verletztem, nekrotischem Gewebe) und einer anschließend geeigneten Wundabdeckung, sinnvoll.

à Eine einmalige Antiseptik bei Verletzungswunden kann ausreichend sein, wenn eine gute Zugängigkeit und eine intakte Gewebepfusion vorherrschen.

Sekundären Wundinfektion - dabei wird eine bereits bestehende Wunde infiziert (z.B. chronische Ulcera, thermische Wunden, sekundär heilende Wunden)

„Bei klinisch manifester Wundinfektion ist die Antiseptik nur so lange durchzuführen, wie Zeichen einer Wundinfektion vorliegen,

d. h. im allgemeinen nicht länger als 2-6 Tage.“

Kramer A. (1999): Indikationen und Auswahlkriterien für lokale Wundantiseptika und Wundaufgaben im Rahmen der chirurgischen Wundbehandlung Loseblattsammlung Hygiene in Krankenhaus und Praxis I-20.5, ecomed Landsberg, 1-16

3.4.1.1. Die Positivliste - Wundreinigung, Wundspülung und Wundantiseptik

Geeignete Mittel:

1. Die nicht infizierte, saubere Wunde
sterile physiologische Kochsalzlösung (NaCl 0,9%)
sterile Ringerlösung (enthält zusätzlich Kalium und Kalzium, ist physiologisch)
2. Die infizierte Wunde
Kurzzeit-Antiseptik (2-6Tage) Kriterien sind: sichere mikrobiozide Wirkung Schneller Wirkungseintritt Objektive und subjektive Verträglichkeit
PVP-Iod-Lösung (Povidon-Iod) Indikation:

Rasche Wirkung - innerhalb von 30 Sekunden

Keine Wirkungslücken (mikrobiozid gegen grampositive und gramnegative Bakterien, Pilze, Protozoen; bei längerer Einwirkzeit auch sporozid, viruzid)

Gute Gewebeerträglichkeit (auch bei freiliegendem Knorpel und Knochen einsetzbar, 1:10 verdünnt als Spülung tiefer Wunden einschließlich Körperhöhlen)

Kontraindikationen: Iodüberempfindlichkeit,
Dermatitis herpetiformis Duhring,
Hyperthyreose Schilddrüsenerkrankungen,
vor und nach Radioiodtherapie
(Achtung bei Schwangeren und Säuglingen bis zum 6. Monat)

Octenidindihydrochlorid

Indikation:

Wirkungseintritt innerhalb 30 Sekunden - 1 Minute

Wirkspektrum mikrobiozid gegen grampositive und gramnegative Bakterien, Pilze, teilweise viruzid, nicht sporozid, nicht protozoozid

Eingeschränkte Gewebeerträglichkeit (nicht auf Knorpel)

Kontraindikation: Unverträglichkeit gegen Bestandteile

Anwendung in Bauchhöhle, Harnblase, Trommelfell

Langzeit-Antiseptik (über 6 Tag)

Kriterien sind: Ziel ist die Unterbrechung des Circum Vitiosus zwischen Kolonisation → Infektion → Rekolonisation → Reinfektion usw.

Es sind Wirkstoffe zur wiederholten Anwendung auf chronischen schlecht heilenden bzw. empfindlichen Wunden

Polyhexanid (Wundspüllösung und kein Antiseptikum, Konzentrationsbereich

von 0,04 und 0,02 %,)

Indikation:

Wirkungseintritt der 0,04% nach 5 - 20 Minuten

Wirkenspektrum mikrobiozid gegen grampositive und gramnegative Bakterien, nicht viruzid, nicht protoozid und nicht sporozid

Sehr gute Gewebeerträglichkeit 1. Wahl für schlecht heilende chronische bzw. für sehr empfindliche Wunden (z. B. Verbrennungswunden 2. Grades) sowie für Lavagen, (Klinisch offensichtliche Wundheilungsförderung)

Kontraindikation: Allergien auf den Wirkstoff bzw. die Inhaltsstoffe

Peritonealspülung

Knorpeltoxische Wirkung, daher keine Gelenkspülung!

Im Bereich des ZNS

im Mittel- und Innenohr

im Innenaugen bei Retentionsgefahr

innerhalb der ersten 4 Schwangerschaftsmonate

Taurolidin (Wundspüllösung und kein Antiseptikum,
Konzentrationsbereich von 2%)

Beachte: Wirkungseintritt erst nach 6 bis zu 24 Stunden!

geringe Molekülgröße wird daher rasch resorbiert,

Keine toxische Wirkung bekannt (bei 2%iger Lösung)

Indikation:

Spülung von Körperhöhlen, z.B. kontinuierliche Spül-Saug-Drainage

Senkt die sepsisinduzierten Serumspiegel von TNF-alpha und Interleukin-1

Als Monotherapie oder in Kombination mit systemischen antimikrobiellen Chemotherapeutika

Tabelle 2: Kramer A. et. al. (2004): Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik. www.oegkv.at/uploads/media/kamerlander01-2004.pdf (12.09.2010).

3.4.1.2. Die Negativliste - Wundreinigung, Wundspülung und Wundantiseptik

Diese obsoleten oder entbehrlichen Mittel haben aus Gründen ihrer unsicheren Wirksamkeit und schlechten Verträglichkeit (Schmerzinduktion, ihrer kritischen Zytotoxizität, Irritations- und Allergiepotentials, Resistenzentwicklung und/oder resorptiver Risiken) nicht bzw. nicht mehr empfehlenswerten Status für die Wundbehandlung bzw. fehlt der Wirkungsnachweis.

Leitungswasser unsteril	- wird kontroversell diskutiert	ohne oder mit Sterilfilter
Hypertone Kochsalzlösung (NaCl über 0,9% d.h. 3% 10%)	- zytotoxisch - schmerzhaft - reizend	
Traubenzucker/Glukoselösung (in versch. Konzentrationen)	- schmerzhaft - unzureichend wirksam	
Wasserstoffperoxyd (H ₂ O ₂)	- unzureichend wirksam - zytotoxisch - Inaktivierung durch Blut - schmerzhaft	Kühlagerung meist unsteril
Farbstoffe Kaliumpermanganat Gentianaviolett Brilliantgrün Methylviolett	- unzureichend wirksam - lokale Unverträglichkeiten - zum Teil systemische Risiken - schlechte Wundbeurteilung durch Verfärbung	
Merbromin (Mercuchrom®) 2%ige Lösung	- schlechte Wundbeurteilung durch Rotfärbung - Toxische Rohstoffe	queck- silberhältig
Ethanol 70 - 80%ig	- schmerzhaft	
8-Chinolinol (Chinosol®)	- unzureichend wirksam - zyto-. neurotoxisch - allergen - tierexp. carcinogen	

Chloramin T (Chlorina® Pulver)	<ul style="list-style-type: none"> - unzureichend wirksam - allergen - zytotoxisch - Inaktivierung durch Blut 	chlorhältig
Chlorhexidin	<ul style="list-style-type: none"> - Wirkungsschwächen - zyto-, neurotoxisch - mutagen 	
Ethacridinlactat (Rivanol®)	<ul style="list-style-type: none"> - allergen - wundheilungshemmend - unzureichend wirksam - Resistenzentwicklung - lichtempfindlich 	
Nitrofurantoin	<ul style="list-style-type: none"> - unzureichend wirksam - mutagen, induzierte benigne Tumoren - allergen 	

Tabelle 3: Kramer A. et. al. (2004): Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik. www.oegkv.at/uploads/media/kamerlander01-2004.pdf (12.09.2010).

3.4.1.3. Debridement (Wundtoilet)

Das Debridement ist in gewisser Weise auch eine Form der Wundreinigung.

Man versteht darunter das Entfernen von Nekrosen und Belägen aus der chronischen Wunde, dies ist hauptsächlich während der Reinigungsphase (Exsudationsphase) nötig.

Nekrosen und Beläge bestehen aus Eiweiß und bilden einen äußerst guten Nährboden für Mikroorganismen und verhindern die Gewebeneubildung.

Gelbe, festhaftende Beläge bestehen aus Fibrin. Um eine adäquate Wundheilung zu fördern ist das Debridement eine Grundvoraussetzung.

Einen Ausnahmefall stellen Wunden bei PAVK dar. Vor der gefäßchirurgischen Rekonstruktion kommen nur trockene Verbände als Infektionsprophylaxe in Frage (Eventuelle Mumifizierungen entstehen durch die durchblutungsmäßige Unterversorgung! und sollen nicht entfernt werden.).

Arten des Debridement:

- Chirurgisches Debridement

Ist die schnellste Form. Mittels Skalpell, Schere oder scharfem Löffel entfernt der Arzt die Nekrosen und Beläge. Auf eine entsprechende Schmerztherapie ist zu achten.

- Autolytisches Debridement

Mit Hilfe von synthetischen Verbänden der feuchten Wundbehandlung werden oberflächliche Nekrosen und Beläge rehydriert und verflüssigt und beim Bandwechsel mittels Spülung entfernt. Vorteil ist die gleichzeitige Förderung der Granulation und Epithelisierung. Je nach Ausmaß der Nekrose oder der Beläge benötigt diese Methode mehr oder weniger Zeit. (Nicht bei infizierten Wunden möglich!)

- Biologisches Debridement

Dieses Verfahren wird auch „Madentherapie“ oder „Biochirurgie“ genannt. Steril gezüchtete Maden der „*Lucilia sericata*“, eine spezielle Fliegenart, werden unter kontrollierten Bedingungen in die Wunde eingebracht, welche das nekrotische und belegte Areal durch ihren Speichel verdauen, ohne gesundes Gewebe zu schädigen. 80% der so behandelten chronischen Wunden waren innerhalb 1 Woche komplett debridiert. Die Madentherapie wird von den Patienten in der Regel ohne Abscheu und gut toleriert. Eine zeitweilige Schmerzhaftigkeit macht eine eventuelle analgetische Behandlung erforderlich.

- Ultraschall Debridement

Dies ist eine effiziente Form der Tiefenreinigung und -desinfektion, ist schonend zum Gewebe und eine schmerzarme Behandlung, die auch eine Reduktion des Wundschmerzes bewirkt. Die Wunde wird mit einer Spülflüssigkeit gespült und mit Ultraschall beschallt. Der Ultraschallimpuls treibt die eingeleitete Spülflüssigkeit bis in tiefere

Regionen der Wunde, löst Beläge und lose haftende Nekrosen bei gleichzeitiger Ausschwemmung von Erregern und fördert die Bildung von Granulationsgewebe.

- Enzymatisches Debridement

Ist die klassische Form. Mittels enzymhaltiger Salben und anderen Verbindungen wird das nekrotische Gewebe debridiert. Harte, trockene Nekrosen können so nicht abgelöst werden. Die Wirkung ist nur in einem engen pH Bereich möglich und ein weiterer Nachteil besteht darin, dass mindestens 1 - 2mal täglich ein Verbandswechsel durchzuführen ist.

à Die Methode ist obsolet, da teilweise Antibiotikazusätze enthalten sind und eine Resistenzbildung möglich ist. Eine lange Behandlungsdauer ist nötig, die nicht immer nebenwirkungsfrei verläuft.

- Osmotisches Debridement

Mittels hochprozentiger Kochsalzlösung (3% und 10%), oder einsetzen von Zucker z.B. Debrisorb®, wird durch Osmose die Auflösung von Belägen und die Aufnahme von Wundexsudat bewirkt. Das Gewebe wird dehydriert, der Patient hat Schmerzen und Granulationsgewebe geht unter. Die Zuckerpartikeln sind aus tiefen Wunden problematisch zu entfernen.

à Die Methode ist obsolet, da auch Komplikationen wie Abszesse oder Granulome entstehen können.

3.4.2. Wundfüller und Wundauflagen

Die Kriterien für einen idealen Wundverband nach T.D. Turner (1979)

- Feuchtes Milieu im Wundbereich
- Entfernung von überschüssigem Exsudat und toxischen Bestandteilen
- Gasaustausch ist möglich

- Thermische Isolierung der Wunde
- Schutz vor Sekundärinfektion
- Verbandwechsel erfolgt atraumatisch
- Keine Abgabe von Fasern oder anderen Fremdstoffen

Quelle: Protz K. (2009): Moderne Wundversorgung. Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, München, 12.

Jede Wundheilung verläuft in 4 dynamischen Phasen, die sich zeitlich überlappen können und einen fließenden Übergang haben.

Einteilung der Wundheilungsphasen:	
exsudative Phase (1. - 8. Stunde)	Reinigungsphase
resorptive Phase (1. - 4. Tag)	
proliferative Phase (3. -10. Tag)	Granulationsphase
reparative Phase (7. Tag bis Monate)	Epithelisierungsphase

Tabelle 4: Einteilung der Wundheilungsphasen

Die phasengerechte Wundbehandlung erleichtert die Auswahl der optimalen Verbandstoffe und gibt eine bessere Übersicht über den Verlauf der Abheilung.

Mittels Wundbeurteilungskonzepten (TIME-Modell Quelle: EWMA, UFER-Prinzip nach G. Bauernfeind, GREIS-Modell nach T. Hunziker, T. Eberlein, URGE-Modell nach Vassel-Biergans und Probst) und Entscheidungshilfen (WIETULQKS nach N. Fortner) für die Auswahl von Verbandstoffen wird eine individuelle phasenorientierte Wundversorgung möglich. Quelle: Fortner. N. (2010): Weiterbildung "Wunddiagnostik & Wundmanagement", Kursunterlagen, Moderne Wunddiagnostik, ÖGVP, Wien.12-28.

3.4.2.1. Die Positivliste - Wundfüller und Wundauflagen

Die wichtigsten Gruppen:

Hydrogele	Medizinische Honigprodukte
Alginate	Hydrofaser
Silberverbände	Superabsorber
Schaumstoffe	Hydrokolloide
Wundfolien	Wundunterdrucktherapie

Tabelle 5: Fortner. N. (2010): Weiterbildung „Wunddiagnostik & Wundmanagement“, Kursunterlagen, Moderne Wunddiagnostik, ÖGVP, Wien, 12-28.

Sowie:

Aktivkohleverbände	moderne Distanzgitter
Kollagen Wundauflagen	Proteasen modulierende Wundverbände
Hyaluronsäureprodukte	hydrophob wirkende Wundauflagen

Tabelle 6: Ergänzende Gruppe der Positivliste – Wundfüller und Wundauflagen

- Geeignete Möglichkeiten zur Therapie kolonisierter bzw. infizierter Wunden

Durch eine adäquate Wundantiseptik mit einem eventuell vorangegangenen Debridement kann durch den Einsatz folgender Wundbehandlungen auf Lokalantibiotika verzichtet werden.

- Silberhaltige Wundauflagen

Können Stunden bis Tage ohne Konzentrationsverlust auf der Wunde belassen werden. (1-7 Tage, je nach Produkt - unterschiedlich lange Wirksamkeit)

- elementares (ionisches) Silber

Das Silber bleibt fix im Verband, die Keime werden an das Silber gebunden und die Keimreduktion erfolgt in der Wundauflage.

- metallisches (nanokristallines) Silber

Das Silber wird in die Wunde abgegeben, die Keime werden an das Silber im Wundexsudat gebunden.

Der Einfluss der Silberpräparate auf die Heilung chronischer Wunden wird in der Literatur kontroversell beurteilt. Theoretisch wird die Toxizität des Silbers für Bakterien, aber nicht für die menschliche Zelle angenommen. Da über Resistenzmechanismen berichtet wird und keine zuverlässigen Daten vorliegen, sollte der Einsatz dieser Produkte mit Zurückhaltung und wohl überlegt erfolgen.

- Wundunterdrucktherapie

Je nach Herstellerempfehlung kann die Vakuumversiegelung Stunden bis Tage belassen werden und eventuell ist auch eine Kombination mit Lavage anzudenken.

- Vakuumversiegelung mit Polyurethanschaumstoff
- Vakuumversiegelung mit Polyvinylalkoholschaumstoff
- Fliegenlarven (*Lucilia sericata*)
 - Siehe unter Punkt 3.4.1.3 Debridement
 - à Biologisches Debridement

3.4.2.2. Die Negativliste - Wundfüller und Wundauflagen

- Ungeeignete Möglichkeiten zur Therapie kolonisierter bzw. infizierter Wunden
 - Lokalantibiotika

Wesentliche Punkte, die eine strikte Ablehnung der lokalen Antibiotikaapplikation in Wunden begründen:

- zu schmales Wirkspektrum und unzureichende oder fehlende Wirksamkeit, auch bei mehrfachresistenten Erregern (z.B. MRSA)
 - hohes Risiko von mikrobiellen Resistenzen und Kreuzresistenzen zu systemischen Antibiotika auszulösen
 - ungenügende Konzentration (häufige Verbandwechsel nötig, genaue Dosierung ist unmöglich, mangelnde Penetration in die Wunde)
 - keine konstante Wirksamkeit (durch Metabolisierung)
 - zytotoxisches Potential schon bei kurzer, aber auch bei längerfristiger Anwendung
 - ausgeprägtes Allergiepotehtial
- Antimikrobielle Chemotherapeutika

Wegen des Risikos der mikrobiellen Resistenzentwicklung ist die lokale Anwendung von systemischen Antiinfektiva kontraindiziert.

- Arzneimittel mit Wirkstoffen, die außerhalb ihrer Indikation verwendet werden (Off-Label-Use)

Herztherapeutika	β-Acetyldigoxin-Lösung
Infusionslösungen	Glukoselösung div. % (40, 50..) Aminosäurelösung verschiedener Prozente
Diverse Arzneimittel	Insulin-Ampullen Heparin-Ampullen Vitamin C Ampullen/Pulver

Externa	Flammazine®, Brandiazin® Panthenol-Salbe Pasten mit und ohne Wirkstoff
---------	--

Tabelle 7: Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70.

- Produkte anderer Rechtsgebiete ohne Eignung/Prüfung

Diese gelten als für den Patienten „gefährlich“ und haben keine zugelassene therapeutische Indikation!

- Veterinärpräparate

Melkfett (weiß oder gelb)	Zulassung nur für Euterpflege bei Milchkühen
---------------------------	--

Tabelle 8: Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70.

- Lebensmittel

Honig	Rohrzucker	Salz	Topfen	rohe Eier
Kohlblätter	Ochsenblut	Walnußblätterbrei	Rotwein	Pulverkaffee
Teebeutel	Knoblauch	Pfeffer	Zitronensaft	usw.

Tabelle 9: Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70.

- Bedarfsgegenstände

Zeitungspapier	Seesand	Zahnpasta	Heilerde	Benzin
Glycerin	Teebaumöl	Lavendelöl	Waffenöl (Ballistol®)	

Tabelle 10: Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70.

- Rezepturen mit negativ monographierten oder qualitativ ungeeigneten Rohstoffen

§ 7 Apothekenbetriebsverordnung regelt, wie Rezepturen im Allgemeinen und auch für die Wundversorgung angefertigt werden sollen.

Der § 5 des Arzneimittelgesetzes verbietet Apothekern und auch Ärzten Arzneimittel

herzustellen und einzusetzen, die eine Gefahr für den Patienten darstellen, obwohl sie bestimmungsgemäß verwendet werden.

Damit sind folgende Zubereitungen zur Wundversorgung aus Rohstoffen gemeint wie:

Alaun	Borsäure	Chinosol	Chloramin-T
Fuchsin	Harnstoff	Ichtyol und andere Teerderivate	Kaliumpermanganat
Lebertran	Penicillin und anderen Antibiotika	Phenol	Perubalsam
Silbernitrat	Tannin	Trypaflavin	Triphenylmethan- Farbstoffen (TPM)
Jodoform	Metronidazol	Chlorophyll	Merbromin

Tabelle 11: Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April 2007/2, 67-70.

3.4.3. Obsolete Methoden und Vorgehensweisen

- Wundbäder

Es fehlen Wirknachweis und Sinnhaftigkeit dieser Anwendung, da die Problematik der Keimverschleppung und große Nachteile (wie mangelnder Kontakt zum Wirkstoff, falsche Wirkstoffkonzentration, teurer Preis, etc.) mit sich ziehen. Das Baden von Wunden gilt als unzeitgemäß. (Alternative: z.B. Nassphasen mit Antiseptika)

- Trockene Wundverbände

Wundbehandlungen, die schmerzhaft sind, antrocknen, auskühlen und beim Entfernen Rückstände in der Wunde verursachen sind obsolet. Selbiges gilt auch für Fettgaze, die länger als die vorgegebene Zeit von einem Tag auf der Wunde belassen werden.

Einen Ausnahmefall stellen Wunden bei PAVK dar. Vor der gefäßchirurgischen Rekonstruktion kommen nur trockene Verbände als Infektionsprophylaxe in Frage.

- unsteriles Arbeiten

Das Aufbewahren und Weiterverwenden von Verbandstoffen mit der Kennzeichnung der durchgestrichenen Zwei (was bedeutet, dass das Produkt laut Medizinproduktegesetz und Arzneimittelgesetz ein Einmalartikel ist) sind verboten und nach Anbruch zu verwerfen. Sterillösungen zur einmaligen Anwendung müssen spätestens 24 Stunden nach Anbruch verworfen werden.

- Wirkstoffkombinationen

Wirkstofffreie Wundverbände können nahezu unbegrenzt miteinander kombiniert werden. (z.B. Gele, Alginat, Schaumstoffe, usw.) Im Gegensatz dazu ist das bei den wirkstoffhaltigen Produkten (Antiseptika, Silberprodukte, usw.) ohne Firmenanordnung zu unterlassen. Rechtlich entspricht derartiges Kombinieren dem Tatbestand der Herstellung und somit liegt die Verantwortung der Gesamttherapie beim Ausführenden. (z.B. Abmischen von zwei verschiedenen Salben, Octenisept in Verwendung mit PVP-Iod, usw.)

3.5. Das Preis- Leistungsverhältnis - sind Obsolete wirklich billiger?

Berechnet werden die durchschnittlichen Materialkosten bei Behandlung einer kolonisierten Wunde mit ca. 4 cm Durchmesser.

Verglichen wird: Traditioneller und Moderner Wundverband. (Exklusive Materialien, die bei beiden noch zusätzlich benötigt werden, wie Handschuhe, Unterlage, usw.)

Personalkosten: Wenn nur die Diplomierte Pflegeperson berechnet wird, die den Verbandswechsel durchführt, so muß man in Österreich für eine halbe Stunde/Verbandswechsel mit ca. € 4,90 netto rechnen, anderes Personal wurde nicht berücksichtigt.

Transportkosten: Die Kosten werden bei Krankentransporten mit verordnetem Transportschein von der NÖ Gebietskrankenkasse übernommen. Bei genauerem Nachfragen wird ein Preis von ca. € 2,50/km genannt. Private Fahrten können rückverrechnet werden, sind aber immer mit Selbstbehalt.

Wenn der Patient oder Angehörige nicht zwischenzeitig selbst verbindet, bedeutet alles zusammen eine hohe finanzielle Belastung bei dem traditionellen Wundverband.

- Bei traditionellen Wundverbänden würden diese 28x anfallen.
- Bei modernen Wundverbänden würden diese 6x anfallen.

Die Preise für die angeführten Materialien habe ich persönlich (09.2010) in einer Apotheke erfragt, es besteht keine Gewähr auf Richtigkeit.

Materialkosten: Kosten pro Wundverband				
Material	Menge pro Verkaufseinheit Preis in €	Menge pro Verband Preis in €	Traditioneller Wundverband	Moderner Wundverband
Wasserstoffperoxyd 3% (H₂O₂) zytotoxisch Unzureichend wirksam, Inaktivierung durch Blut ¹⁾	100 ml € 1,75	20 ml	€ 0,35	-
Lavisorb® Reinigungslösung 0,04%	250 ml € 10,37	20 ml	-	€ 0,83
Gazin® (zum Reinigen) (Mullkompressen) 7,5 x 7,5 cm/2 Stk.	1 Pkg € 0,30	2 Pkg.	€ 0,60	€ 0,60
Leukasesalbe® (Framycetin, Trypsin) Lokalantibiotikum Mangelhafte Penetration, schnelle Resistenzbildung, Allergisierung ²⁾	15g € 3,65	3 g	€ 0,73	-
Suprasorb X+PHMB® 5 x 5 cm/5 Stk.	5 x 5 cm/5Stk. € 35,-	1 Stk.	-	€ 7,-
Mirfulan® (Lebertran, Zink, Wollwachs) Schlechte Hautbeurteilung, austrocknend	30g € 2,75	3 g	€ 0,28	-
Cavilon Creme®	28g € 9,85	2 g	-	€ 0,70
Gazin® Verband (Mullkompressen) 7,5 x 7,5 cm/2 Stk.	1 Pkg € 0,30	2 Pkg	€ 0,60	-
Sorbion sachet® 7,5 x 7,5 cm	1 Pkg 25 Stk. € 80,-		-	€ 3,20
Nobatex® Fixierbinde 8 cm	1 Pkg 20 Stk. € 13,50		€ 0,68	€ 0,68
Anfallende Kosten pro Wundverband			€ 3,24	€ 13,01
Anfallende Kosten pro Tag			€ 6,48	€ 13,01

Tabelle 12: Materialkosten: Kosten pro Wundverband

¹⁾ Kramer A. et. al. (2004): Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik, <http://www.oegkv.at/uploads/media/kamerlander01-2004.pdf> (12.09.2010)

²⁾ Wundzentrum. Hamburg e.V.. Unterschrift. Dr. Hirsch-Gips. Unterschrift. Dr. Tigges (2008): INFO: Negativprodukte und Methoden in der Behandlung chronischer Wunden. http://www.wundzentrum-hamburg.de/download/standards/Info_Negativliste.pdf (10.09.2010)

Vergleich der durchschnittlichen Materialkosten pro Woche:

Da mit Leukase®-Salbe 2x täglich verbunden werden sollte (bessere Wirkung), multipliziert sich der Preis von € 3,24 auf € 6,48 pro Tag.

Suprasorb X+PHMB® kann laut Hersteller 3 - 5 Tage belassen werden. Um eine bessere Wundüberwachung zu haben wird in der 1. Woche 3x/Woche verbunden und ab der 2. Woche jeden 3. Tag.

Berücksichtigt man die Wirkung der verwendeten Materialien, wie unter Kapitel 3.4. genauer erläutert, wird klar, dass der moderne Wundverband vorzuziehen ist.

Wochentag	Traditioneller Wundverband	Moderner Wundverband
Montag	2 x € 3,24	1 x € 13,01
Dienstag	2 x € 3,24	-
Mittwoch	2 x € 3,24	1 x € 13,01
Donnerstag	2 x € 3,24	-
Freitag	2 x € 3,24	1 x € 13,01
Samstag	2 x € 3,24	-
Sonntag	2 x € 3,24	-
Summe pro Woche	€ 45,36	€ 39,03

Tabelle 13: Materialkosten: Kosten pro Woche

über 14 Tage gesehen:		Traditioneller Wundverband	Moderner Wundverband
1. Woche		€ 45,36	€ 39,03
2. Woche	Montag	2 x € 3,24	1 x € 13,01
	Dienstag	2 x € 3,24	-
	Mittwoch	2 x € 3,24	-
	Donnerstag	2 x € 3,24	1 x € 13,01
	Freitag	2 x € 3,24	-
	Samstag	2 x € 3,24	-
	Sonntag	2 x € 3,24	1 x € 13,01
Summe in 14 Tagen		€ 90,72	€ 78,06

Tabelle 14: Materialkosten: Kosten pro 14 Tage

4. Diskussion

4.1. Interpretationen der Ergebnisse

Unter einem obsoleten Wundtherapeutikum versteht man die Dauerversorgung mit einem veralteten, nicht mehr gebräuchlichen Produkt an einer örtlich begrenzten Stelle wie z.B. einer chronischen Wunde eines Patienten.

Obsolete Methoden und Vorgehensweisen haben fehlende Wirknachweise und sind in ihrer Sinnhaftigkeit unzeitgemäß für die Praxis.

Aus rechtlicher Sicht sollte innerhalb der ärztlichen Anordnungs- und der pflegerischen Durchführungspflicht der Konsensus von beiden Seiten angestrebt werden, um eine moderne lokalthérapeutische Wundbehandlung zu ermöglichen.

Das Erstellen von Negativlisten, die Auswahlverfahren für neue Produkte und auch die Fort- und Weiterbildungen sind ein wichtiger Schritt um neue Erkenntnisse zu erlangen und auch um die „Grauzonen der Unwissenheit“ zu beseitigen.

Billig heißt nicht immer besser, wenn jedoch die Gesundheit des Patienten auf dem Spiel steht ist der Preis unbezahlbar. Gerade im Gesundheitswesen sollte die Gesundheitsförderung an erster Stelle stehen, dadurch ergibt sich für den Patienten eine bessere Lebensqualität und auch die Effizienz der gesetzten Maßnahmen ist bei weitem erfolgreicher.

4.2. Empfehlungen für die Praxis

Meiner Meinung nach hat die Informationsweitergabe an alle Berufsgruppen einen der höchsten Stellenwerte. Fortbildungen und Weiterbildungen sind heutzutage unumgänglich.

Um den Patienten nicht unnötigen Gefahren auszusetzen und dadurch auch den Therapieerfolg zu schmälern ist nicht nur die Theorie in ihrem ganzen Ausmaß zu berücksichtigen, sondern auch die Pflegekompetenz durch den erworbenen Erfahrungshintergrund von großer Bedeutung.

Obsolete lokalthérapeutische Wundbehandlung sollte in unserer Zeit nicht mehr stattfinden und im Interesse aller Beteiligten im Konsensus durch moderne Wundbehandlung ersetzt werden.

5. Literatur

- Allmer G. (2006): Rechtliche Aspekte der Wundversorgung. Phorensische Aspekte der Wunddokumentation. In: Kozon V., Fortner N. (Hrsg.): Wundmanagement Pflegephaleristik. ÖGVP Verlag, Wien, 113-126.
- Allmer G. (2010): Bundesgesetz über Gesundheits- und Krankenpflegegesetz. www.medizirecht-pflegerecht.com/Berufsrecht/Gesundheitsberufe/INDEX-Berufsrecht/INDEX-GuKG.htm, (19.09.2010).
- Assadian O. (2005): Wundantiseptik - aktueller Stand. www.oegkv.at/fileadmin/docs/Referate_Artikel/assadian-KHH_Fortbildungstage_Wien_Wundantiseptik_01.pdf, (09.09.2010).
- Blaschke E. (2010): persönliche Fragestellung bezüglich obsoleter lokaltherapeutischer Wundbehandlung via Email. (23.09.2010).
- Breier F. et. al. (Hrsg.)(2010): Wundmanagement und Pflegeentwicklungen, Pathophysiologie der Haut und Grundprinzipien bei der Behandlung chronischer Wunden, ÖGVP Verlag, Wien 2010, 37-40.
- Donaty E. (Hrsg.)(2010): Wundmanagement und Pflegeentwicklungen. Moderne Wundaufgaben, ÖGVP Verlag, Wien 2010, 103-108.
- Fortner. N. (2010): Weiterbildung „Wunddiagnostik & Wundmanagement“, Kursunterlagen, Moderne Wunddiagnostik, ÖGVP Verlag, Wien.12-28.
- Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG)/ Berücksichtigter Stand der Gesetzgebung: 1. September 2010. [www.jusline.at /Gesundheits-_und_Krankenpflegegesetz_%28GuKG%29.html](http://www.jusline.at/Gesundheits-_und_Krankenpflegegesetz_%28GuKG%29.html), (18.09.2010).
- Kramer A. (1999): Indikationen und Auswahlkriterien für lokale Wundantiseptika und Wundaufgaben im Rahmen der chirurgischen Wundbehandlung Loseblattsammlung Hygiene in Krankenhaus und Praxis I-20.5, ecomed Landsberg, 1-16.

- Kramer A. et. al. (2004): Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik. www.oegkv.at/uploads/media/kamerlander01-2004.pdf, (12.09.2010).
- Kujath P., Michelsen A. (2008): Wunden - von der Physiologie zum Verband. Deutsches Ärzteblatt 2008, 105, 13, 239-248.
- Ohne Autor (2008): Wundzentrum Hamburg e. V. INFO: Negativprodukte und Methoden in der Behandlung chronischer Wunden. www.wundzentrum-hamburg.de/download/standards/Info_Negativliste.pdf, (10.09.2010).
- Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Lokaltherapie> (25.09.2010).
- Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Obsolet> (25.09.2010).
- Ohne Autor: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wundbehandlung> (25.09.2010).
- Ohne Autor: <http://de.wiktionary.org/wiki/obsolet> (25.09.2010).
- Ohne Autor: <http://www.pflegewiki.de/wiki/Topisch> (25.09.2010).
- Panfil E. et al. (2009): Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. Huber, Bern, 418-426.
- Protz K. (2009): Moderne Wundversorgung. Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag, München.
- Resch R. (2010): Wundarten, Heilungsverlauf, Wundheilungsstörungen und ätiologische Abklärung. In: Kozon V., Fortner N. (Hrsg.): Wundmanagement und Pflegeentwicklungen. ÖGVP Verlag, Wien, 138-139.
- Resch R. (2010): Wundbeurteilung, lokaltherapeutische Maßnahmen und phasengerechte Versorgung chronischer Wunden. In: Kozon V., Fortner N. (Hrsg.): Wundmanagement und Pflegeentwicklungen. ÖGVP Verlag, Wien, 160-161.

Sellmer W. (2007): Negativprodukte und Negativmethoden in der Behandlung chronischer Wunden. Wundmanagement, 1. Jahrgang, April, 2, 67-70.

Sellmer W. (2010): Die zeitgemäße Versorgung chronischer Wunden. www.werner-sellmer.de/Downloads/Handout/Handout_2010-Version_2_Juni_2010.pdf, (19.09.2010).

Sellmer W. (2010): persönliche Fragestellung bezüglich obsoleter lokalthérapeutische Wundbehandlung via Email, (23.09.2010).

Tompkins R.G., Burke J.F. (1992): Infections of Burn Wounds. In: Bennet J.V., Brachman P.S. (eds.): Hospital Infections. 3th ed., Little Brown Boston, 711-730.

Voggenreiter G., Dold Ch. (2009): Wundtherapie Wunden professionell beurteilen und erfolgreich behandeln. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York.